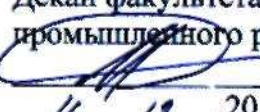




Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
промышленного рыболовства

Г.М. Долин
11.12.2017

Рабочая программа дисциплины
АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОМЫСЛОВЫХ СХЕМ
QD-6.2.2/РПД-20.(21.12)

вариативной части (дисциплина по выбору) образовательной программы магистратуры
по направлению подготовки


35.04.08 ПРОМЫШЛЕННОЕ РЫБОЛОВСТВО

Профиль программы
«СИСТЕМЫ И ПРОЦЕССЫ РЫБОЛОВСТВА И АКВАКУЛЬТУРЫ»

Факультет промышленного рыболовства

РАЗРАБОТЧИК
ВЕРСИЯ
ДАТА ВЫПУСКА
ДАТА ПЕЧАТИ

Кафедра промышленного рыболовства
V.2
07.12.2017
07.12.2017

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОМЫСЛОВЫХ СХЕМ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.12)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Автоматизация проектирования промышленных схем» является:

- получение студентами знаний о методах и способах автоматизированного проектирования промышленных схем рыболовных судов, промышленных механизмов и комплексов;
- получение студентами умений и навыков выполнения расчетов, связанных с автоматизированным проектированием промышленных схем и механизмов;

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Результатом освоения дисциплины «Автоматизация проектирования промышленных схем» должен быть следующий этап формирования у обучающегося следующей профессиональной компетенции (ПК), предусмотренной ФГОС ВО, а именно:

по ПК-13: способность участвовать в проектировании технологических процессов, орудий рыболовства и средств механизации с использованием прикладных пакетов автоматизации проектирования:

- ПК-13.3: способность участвовать в проектировании средств механизации промышленных схем с использованием прикладных пакетов автоматизации проектирования.

2.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: методы и способы проектирования промышленных схем рыболовных судов и промышленных механизмов и комплексов;


уметь: выбирать методы и выполнять все необходимые расчеты, связанные с проектированием промышленных схем и комплексов;

владеть: принципами проектирования и расчета промышленных схем и комплексов.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 «Автоматизация проектирования промышленных схем» относится к Блоку 1 вариативной части (дисциплина по выбору) образовательной программы магистратуры по направлению 35.04.08 Промышленное рыболовство, профиль «Системы и процессы рыболовства и аквакультуры».

При изучении дисциплины «Автоматизация проектирования промышленных схем» используются знания и навыки, полученные студентами при освоении дисциплин

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОМЫСЛОВЫХ СХЕМ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.12)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 3/17

образовательных программы бакалавриата по направлению подготовки «Промышленное рыболовство» (физика, техническая механика, основы конструирования промышленных машин, промышленные схемы и механизмы).

Результаты освоения дисциплины используются для подготовки выпускной квалификационной работы и дальнейшей профессиональной деятельности.

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Планируемые результаты освоения дисциплины.

Тема 1. Основы методологии автоматизации проектирования промышленных схем, операций, промышленных комплексов

Методы обоснования промышленных схем и промышленных комплексов. База данных, ее назначение и правила использования в процессе проектирования. Основы автоматизации проектирования. Составление компоновочных и расчетных схем. Обоснование энергетических возможностей при проектировании промышленных механизмов и комплексов.

Тема 2. Этапы проектирования промышленных схем, операций и промышленных комплексов


Этапы выработки технического решения при проектировании промышленных схем. Методы обоснования промышленных комплексов, допущения, условия, ограничения, критерии. Обоснование энергетических возможностей судов и установок. Принципы расчетов промышленных комплексов.

Тема 3. Автоматизация проектирования промышленных схем, операций и комплексов для судов новостроя

Основные этапы проектирования. Создание и анализ базы данных по судам внутренних промышленных комплексов во внутренних водоемах. Составление компоновочных схем. Составление кинематических схем промышленных комплексов. Обоснование и требования к энергетическим возможностям судна.

Тема 4. Особенности, этапы проектирования промышленных схем и комплекса ярусного лова

Этапы выработки технических решений. Допущения и ограничения при проектировании промышленных схем. Составление кинематических схем промышленных комплексов. Составление компоновочных схем. Обоснование и расчет промышленных

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОМЫСЛОВЫХ СХЕМ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.12)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 4/17

механизмов. Отличительные особенности в проектировании схем. Анализ промысловых схем ярусного лова.

Тема 5. Автоматизация проектирования промысловых комплексов для судов внутренних водоемов.

Основные этапы проектирования. Обоснование энергетических установок. Требования и ограничения к архитектурным и техническим данным судов внутренних водоемов. Особенности при составлении компоновочных схем. Требования и ограничения при выборе и проектировании промысловых механизмов во внутренних водоемах. Принципы и этапы расчета промысловых комплексов.

Тема 6. Особенности и этапы проектирования промысловых схем и комплексов тралового лова.

Анализ промысловых схем и комплексов тралового лова. Составление морфологических схем. Принципы и методы проектирования промысловых схем. Выработка технических решений. Обоснование технических характеристик промыслового оборудования.

Тема 7. Автоматизация проектирования промысловых схем и комплексов для специальных видов лова


Анализ промысловых схем для работы с бортовым подхватом, вертикальными ярусами, рыбонасосными установками, составление морфологических карт. Этапы проектирования. Принципы выработки технических решений в проектировании промысловых схем и промыслового оборудования. Требования и ограничения к плавучим средствам. Обоснование применения технических характеристик промыслового оборудования. Расчет элементов и параметров специального оборудования. Составление компоновочных.

Тема 8. Проектирование промысловых схем и комплексов для неводного лова

Этапы проектирования. Составление компоновочных, кинематических и расчетных схем. Ограничения и допущения при проектировании промыслового оборудования. Составление морфологических карт.

Тема 9. Проектирование промысловых схем и комплексов для сетного лова.

Ограничения, допущения при проектировании промыслового оборудования для сетного лова. Требования к промысловому оборудованию при проектировании промысловых схем. Варианты модернизации архитектурных составляющих судов. Принципы составления

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОМЫСЛОВЫХ СХЕМ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.12)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2	Стр. 5/17

карт технических решений. Составление компоновочных схем. Методы и этапы расчета промышленного оборудования.

5 ОБЪЕМ (ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ) И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕЙ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (ЗЕТ), т.е. 144 академических часа (108 астр. час) контактной (лекционных и практических занятий) работы и самостоятельной учебной работы студента, в т.ч. связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплине.


Распределение трудоемкости освоения дисциплины по семестрам ОП, темам и видам учебной работы студента приведено ниже.

Форма аттестации по дисциплине:

очная форма, третий семестр – курсовая работа, экзамен.

Таблица 1 – Объём (трудоемкость освоения) в очной форме обучения и структура дисциплины

Номер и наименование темы, вид учебной работы	Объем учебной работы, ч				
	Контактная работа			СРС	Всего
	Лекции	ЛЗ	ПЗ		
Семестр – 3, трудоемкость – 4 ЗЕТ (144 ч.)					
1. Основы методологии автоматизации проектирования промышленных схем. операций, промышленных комплексов.	4	-	-	-	4
2. Этапы проектирования промышленных схем, операций и промышленных комплексов.	4	-	6	8	18
3. Автоматизация проектирования промышленных комплексов для судов новостроя.	4	-	8	10	22
4. Особенности, этапы проектирования промышленных схем и комплекса ярусного лова.	4	-	2	6	12
5. Автоматизация проектирования промышленных комплексов для судов внутренних водоемов.	4	-	6	8	18
6. Особенности и этапы проектирования промышленных схем и комплексов тралового лова.	4	-	2	4	10
7. Автоматизация проектирования промышленных схем и комплексов для специальных видов лова	2	-	2	4	8
8. Проектирование промышленных схем и комплексов для неводного лова.	2	-	2	4	8
9. Проектирование промышленных схем и промышленных комплексов для сетного лова.	2	-	2	4	8
Учебные занятия	30	-	30	48	108
Промежуточная аттестация	Экзамен				36

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОМЫСЛОВЫХ СХЕМ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.12)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 6/17

Номер и наименование темы, вид учебной работы	Объем учебной работы, ч				
	Контактная работа			СРС	Всего
	Лекции	ЛЗ	ПЗ		
Семестр – 3, трудоемкость – 4 ЗЕТ (144 ч.)					
Итого по дисциплине				144	

ЛЗ - лабораторные занятия, ПЗ – практические занятия, СРС – самостоятельная работа студентов

6 ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ (РАБОТЫ)

Лабораторные занятия не предусмотрены.

7 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Таблица 2 - Объем (трудоемкость освоения) и структура ПЗ

Номер ПЗ	Тема практического занятия	Кол-во часов ПЗ
Семестр - 3 (30 ч)		
1	Составление морфологических карт для различных видов лова (траловый, неводной, ярусный, сетной, спец. виды и т.д.)	6
2	Составление карт технических решений при проектировании промысловых схем тралового, неводного лова, сетного лова для судов новостроя (БП-54, БП-10, буксиры, спец. суда)	2
3	Составление карт технического решения при проектировании промысловых схем тралового, ярусного лова для судов, находящихся в эксплуатации, обоснование расчетных характеристик промысловых комплексов.	4
4	Проведение расчетов по модернизации промысловых комплексов и судов для внутренних водоемов. Эскизная проработка модернизации.	2
5	Составление карт технических решений для промысловых схем и комплексов тралового лова (для судов новостроя и находящихся в эксплуатации). Обоснование расчетных характеристик проектируемых комплексов.	4
6	Обоснование расчетных и массово-габаритных характеристик рыбонасосных и световых установок специализируемых судов.	4
7	Составление карт технического решения для промысловых схем закидного неводного лова. Обоснование расчетных характеристик проектируемых комплексов.	4
8	Составление карт технического решения промысловых схем сетного лова внутреннего и океанического рыболовства. Обоснование расчетных характеристик проектируемых комплексов.	4
Итого по дисциплине		30

8 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

*Документ управляется программными средствами TRIM-QM
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в TRIM-QM*


	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОМЫСЛОВЫХ СХЕМ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.12)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2

Таблица 3 -Объём (трудоемкость освоения) и формы СРС

№	Вид (содержание) СРС	Кол-во часов	Форма контроля, аттестации
1	Освоение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям	22	Текущий контроль: Контроль на ПЗ
2	Выполнение курсовой работы	26	Текущий контроль: Защита курсовой работы
Итого		48	

9 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Основная литература:

1. Розенштейн, М. М. Проектирование орудий рыболовства : учеб. для студ. вузов, обуч. по спец. 111000.62 - Рыболовство и 111001 - Пром. рыболовство / М. М. Розенштейн. - Москва : Колос, 2009. - 399 с.

Дополнительная литература:

- Карпенко В.П. Механизация и автоматизация процессов промышленного рыболовства : учеб. / В. П. Карпенко, С. С. Торбан. - Москва : Агропромиздат, 1990. - 463 с.
- Торбан, С.С. Судовые и береговые промысловые установки и механизмы : учеб. / С. С. Торбан. - Москва : Пищевая промышленность, 1972. – 328 с.


Учебно-методические пособия:

1. Механизация процессов рыболовства : метод. указ. к курс. раб. для студ. вузов, обуч. по напр. подготовки 111500 - Пром. рыболовство / А. В. Суконнов, Т. Е. Суконнова ; ФГБОУ ВПО "КГТУ". - Калининград : КГТУ, 2011. - 52 с.

10 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии

В ходе освоения дисциплины обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОМЫСЛОВЫХ СХЕМ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.12)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается доступ (удаленный доступ) является ежегодно обновляемым приложением к рабочим программам дисциплин (рассматривается УМС и утверждается отдельно) и размещается на официальном сайте в разделе «Образовательные программы высшего образования университета» и в ЭИОС.

Перечень лицензионного программного обеспечения ежегодно обновляется и размещен на сайте университета (http://www.klgtu.ru/about/structure/structure_kgtu/itc/info/software.php).

Программное обеспечение

1. Программное обеспечение Microsoft, получаемое по программе "Open Value Subscription".

Интернет-ресурсы

1 Портал «Калининградский государственный технический университет»
<http://www.klgtu.ru>;

2 Библиотека КГТУ - <http://www.klgtu.ru/ru/library>.


11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

При освоении дисциплины используется материально-техническая база кафедры промышленного рыболовства:

- специализированная аудитория промысловых схем (ауд.201 лаб.);
- специализированная аудитория промысловых схем для внутренних водоемов (ауд. 4016);
- специализированная аудитория промысловых механизмов (016);
- компьютерный класс (414б).

В специализированных аудиториях имеются макеты промысловых судов и промысловых схем для внутренних и океанических водоемов.

В компьютерном классе имеется компьютерная база данных промысловых комплексов тралового лова.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОМЫСЛОВЫХ СХЕМ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.12)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2	Стр. 9/17


12 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

12.1 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины (в т.ч. в процессе ее освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе дисциплины (утверждается отдельно).

12.2 Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 - балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 4).

Таблица 4 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1. Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно- корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2. Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса,	Не может делать научно корректных выводов из	В состоянии осуществлять научно корректный	В состоянии осуществлять систематический и научно	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный


	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОМЫСЛОВЫХ СХЕМ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.12)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2	Стр. 10/17

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
объекта	имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	анализ предоставленной информации	корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные	анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

13 ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ И ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе проведения практических занятий студент создает базу данных существующих промысловых схем и механизмов, приводит их анализ с целью выполнения уровня автоматизации проектирования промысловых операций.

С целью систематизации сбора исходных материалов для исследующего проектирования каждому студента выдается задание по обзору промысловых схем конкретного вида лова. Затем в рамках практических занятий каждый студент докладывает результаты своего поиска. Также в процессе практических занятий студент по заданию преподавателя проводит небольшие расчеты элементов промысловых машин, составление компоновочных и кинематических схем, определение и выбор приводов, оценку весовых, габаритных и мощностных характеристик промысловых комплексов. Итогом практических занятий является выполнение и защита контрольной работы по автоматизации

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОМЫСЛОВЫХ СХЕМ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.12)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2

проектирования промышленных схем. Примерные темы контрольных работ приводятся в данном комплексе.

Контрольные работы должны включать в себя:

- техническую документацию на плавучие средства;
- морфологические карты существующей и проектируемой промышленной схемы;
- карту технического решения;
- варианты модернизации плавучего средства;
- варианты внедрения промышленного комплекса на палубе судна;
- описание работы промышленной схемы с указанием численности обслуживающего персонала;
- небольшие расчеты по заданию руководителя;
- расчет усилия в вытяжных и буксировочных тросах;
- расчет тягово-спевных характеристик рабочих тяговых органов РПМ;
- расчет привода РПМ;
- расчет крепления РПМ;

Каждая контрольная работа проходит защиту с выставлением оценки.

14 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ


Цель методических указаний состоит в определении направлений по выполнению студентом контрольной работы.

Контрольная работа по данной дисциплине включает в себя 3 раздела.

Первый раздел - автоматизация проектирования промышленных схем для различного типа судов.

Второй раздел - разработка и расчет промышленных механизмов.

Третий раздел относится к графической части. В нем должны быть представлены эскизы чертежей промышленных схем и промышленных механизмов.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОМЫСЛОВЫХ СХЕМ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.12)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2	Стр. 12/17

Надо отметить, что для выполнения контрольной работы необходимы хорошие знания большого количества дисциплин – таких как – устройство орудий лова, судовые промысловые схемы и механизмы, механизации и автоматизации промысловых процессов, механика орудий лова, рыболовные материалы, сопротивление материалов, деталей машин, физика, математика.

1. Студент согласно задания выбирает плавучее средство и проводит его изучение, которое заключается в следующем:

Собираются технические чертежи на данное плавучее средство (у промысловых судов, как правило, необходимо иметь вид сбоку и чертеж промысловой палубы).

В пояснительной записке отражаются тактико-технические данные о наличие промысловых механизмов, если таковые имеются.

Затем оставляется морфологическая карта выполнения промысловых операций, в которой отражается наименование промысловых операций, род их выполнения и промысловые механизмы.

Карта представлена в виде таблицы

П/п	Наименование промысловых операций	Вид выполнения	Промысловые механизмы	Примечание
-----	-----------------------------------	----------------	-----------------------	------------


В графе наименование операций отмечаются как полная операция так и подоперации. Например, отдача траловых досок: (промысловая операция):

- подключение лапок досок;
- подключение переходного конца; - подоперации
- снятие досок со стопора

В графе «вид выполнения» записываются различные виды выполнения операций: Р – ручное, РМ ручное механизированное, М – механизированное.

В графе «промысловые механизмы» - отличаются имеющиеся на плавучем средстве механизмы, участвующие в обеспечении той или иной промысловой операции.

В графе «примечание» - указываются устройства, приспособления, применяющиеся в промысловых операциях как вспомогательные.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОМЫСЛОВЫХ СХЕМ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.12)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2	Стр. 13/17

Например: джильсоны, ваера, балки, проводники, брашпиль и т.д.

В случае, отсутствия рыболовной деятельности у плавучего средства в морфологической карте отмечаются, имеющиеся палубные механизмы, например, буксирная лебедка, выстрел, грузоподъемные устройства и т.д.

2. Согласно заданию студент проводит обзор и анализ существующих промысловых схем по данному виду лова.

Обзор проводится в независимости от районов применения и типов судов.

Определенная промысловая схема с высоким уровнем механизации проходит описание в виде морфологической карты, где также указывается наименование промысловых операций, вид выполнения их, промысловой механизм и вспомогательные устройства и приспособления.

Данные морфологического описания промысловых схем представляется в виде таблицы:

Вид лова

/п	Наименование	Вид	Промысловые механизмы	Вспомогательные
----	--------------	-----	-----------------------	-----------------

Примечания:


- при автоматизации проектирования промысловых схем желательно учитывать грузоподъемность и водоизмещение судов с проектируемой схемой и эксплуатируемых.

- в условиях отсутствия базы данных по промысловым схемам, обзор и выбор последних проводит по литературным источникам.

Составляется карту технического решения. Данная карта позволяет определить нам возможные решения в плане механизации промысловых операций заданного нам вида лова по данным плавучих средств.

Составление карты базируется на сопоставлении морфологических карт, имеющегося и проектируемого вида лова, и представляется в виде таблицы

Имеющиеся промысловые	Проектируемые схемы	Технич.
-----------------------	---------------------	---------

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОМЫСЛОВЫХ СХЕМ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.12)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2	Стр. 14/17

схемы			решение		
Наименование операций	Вид выполнения	Пром. механизмы	Наименование операции	Вид выполнения	Пром. механизмы

После технического решения для заданного вида лова проводится составление и компоновка промысловой схемы.

Для определенного техническим решением промыслового комплекса проводится его предварительная расстановка на палубе судна.

В случае недостатка площадей на промысловой палубе (особенно для малотоннажных площадей) необходимо решить вопрос модернизации промыслового оборудования либо изменения архитектурного облика судна.


Модернизация промыслового оборудования может включить в себя как разработку универсальных многооперационных механизмов, так и сокращения количества механизмов и снижения уровня механизации промысловых схем.

Расчет ориентировочной оценки, габаритных размеров и весовых характеристик промыслового комплекса проводится с учетом его силовых характеристик.

Эти расчеты позволяют оценить возможность установки промыслового комплекса, особенно это важно для малотоннажных судов, у которых существует ограничение по весу для промыслового оборудования (вес оборудования не должен превышать 1% от водоизмещения судна). Габаритные размеры важны для любого типа и класса судов, т.к. по технике безопасности при обслуживании и эксплуатации промысловых механизмов требуется наличие свободного расстояния около каждого механизма (не менее 70 см).

Проводится описание поэтапной работы промысловой схемы с определением численности обслуживающей команды.

3. Этапы и методы расчета промысловых машин и механизмов

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОМЫСЛОВЫХ СХЕМ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.12)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2	Стр. 15/17

После того как определен состав промыслового комплекса по заданию руководителя студент в контрольной работе проводит расчет элементов конкретной рыбопромысловой машины.

Для этого им составляется компоновочная схема заданной промысловой машины или механизма с целью определения составляющих последнего.

Затем по стандартным методикам проводятся соответствующие расчеты элементов промысловых комплексов.

Основные этапы расчетных действий приводятся в данном комплексе:


- расчет и проектирование валов и опорных поверхностей;
- расчет и проектирование редукторов;
- расчет и проектирование открытых передач;
- расчет и проектирование цепных и ременных передач;

Расчет рабочих органов, тормозных устройств, передающих и соединительных муфт, приводов рыбопромысловых машин, осуществлен по методическим указаниям и практическим занятиям «Механизация, автоматика и автоматизация для процессов промышленного рыболовства».

4. Графическая часть контрольной работы

В процессе выполнения контрольной работы студенты последовательно представляют эскизные чертежи:

- чертеж промысловой палубы судна с промысловыми механизмами (существующая схема);
- чертеж промысловой палубы судна с проектированной промысловой схемой и комплексом механизмов;
- компоновочная схема промысловой машины (по заданию руководителя);
- кинематическая схема промысловой машины;
- эскизный чертеж отдельного элемента узла промысловой машины (по заданию руководителя);

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОМЫСЛОВЫХ СХЕМ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.12)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 16/17

Чертежи выполняются в карандаше либо на компьютере на стандартных форматах, причем размер форматов определяется сами студентом.

5. Этапы защиты контрольной работы

При выполнении первого раздела контрольной работы студент обсуждает с руководителем принятое им техническое решение в плане проектирования промышленной схемы, модернизации и т.д. Данное обсуждение является этапом защиты контрольной работы на предмет оценки работоспособности спроектированной промышленной схемы и в целом промышленного комплекса.

По данному разделу студент представляет карту технического решения, описание работы промышленной схемы, состав комплекса и чертеж промышленной палубы судна с размещением на ней промышленных комплексов. Руководителем выдается задание на расчет элементов промышленных машин.

Результатом такого расчета являются:

- компоновочная схема промышленной машины;
- кинематическая схема промышленной машины;
- схема привода промышленной машины;
- расчет опорных силовых валов, подшипниковых узлов, емкостной и силовой расчет рабочих органов;
- расчет и выбор привода.

Студент выполненные расчеты сдает на проверку руководителю.

15 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплины «Автоматизация проектирования промышленных схем» представляет собой компонент образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 35.04.08 Промышленное рыболовство (профиль программы - «Системы и процессы рыболовства и аквакультуры»).

Автор программы – Суконнов А.В., к.т.н., доцент



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОМЫСЛОВЫХ СХЕМ»
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)

QD-6.2.2/РПД-20.(21.12)

Выпуск: 07.12.2017

Версия: V.2

Стр. 17/17

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры промышленного рыболовства (протокол №15 от 22.06.2015 г.)

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета промышленного рыболовства (протокол № 9 от 25.06.2015 г.)

Рабочая программа дисциплины актуализирована. Изменения, дополнения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры промышленного рыболовства (протокол №4 от 21.12.2017 г.)

Заведующий кафедрой  А.А. Недоступ

Изменения, дополнения рабочей программы дисциплины рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии факультета промышленного рыболовства (протокол № 4 от 11.12.2017 г.)

Декан факультета,
председатель методической комиссии  Г.М. Долин

Согласовано:

Заместитель начальника УРОПСП  К.В. Степанова